PATRIMOINE

Service connaissance du patrimoine
DCAV - Région Midi-Pyrénées

Lavaur
Ancien collège des doctrinaires actuellement lycée Las Cases

Inventaire de la collection d'objets scientifiques et instruments pédagogiques

Roland CHABBERT, Patrick ROQUES
Décembre 2011

RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

Rappel historique

L'établissement ne conserve pas d'inventaire permettant de connaître la date d'acquisition de ses instruments ou objets pédagogiques qu'il conserve. Toutefois, la collection du Lycée Las Cases compte quelques rares instruments anciens que l'on pourrait dater de la fin du 19e ou du début du 20e siècle :

- Hémisphère de Magdebourg
- Hygromètre d'Alluard
- Alcoomètre de Gay-Lussac
- Densimètre
- Pèse acides concentrés

Les archives municipales disposent de factures attestant de l'acquisition de matériel de physique et de chimie au début du 20e siècle. Il est probable que certaines pièces sont encore conservées. Dans leur majorité, les instruments sont datables du milieu et de la seconde moitié du 20e siècle. Ils sont fabriqués en série dans des matériaux courants et ont pour certains été achetés en plusieurs exemplaires afin de permettre aux élèves de réaliser les manipulations.

Les fabricants de ces objets sont connus : Jeulin (éditeur) ; AOIP (fabricant) ; Pekly (fabricant) ; Biolab (fabricant) ; CDA (fabricant) ; Ducretet F. et Roger E (fabricants) ; Eurosap Deyrolle (fabricant) ; Caillaud (fabricant) ; Poulenc frères (fabricants) ; Matlabo (fabricant) ; Deyrolle (fabricant).

Quelques objets anciens ont été modifiés par les laborantins à une époque récente. La plupart sont encore en fonction en 2011.

La plupart des objets ont été identifiés en collaboration avec Francis Gires, président de l'Association de Sauvegarde et d'Etude des Instruments Scientifiques et Techniques de l'Enseignement [1].

Roland CHABBERT, Patrick ROQUES
Décembre 2011

[1] Site Internet www.aseiste.org

Liste des objets étudiés

Baromètre de Fortin (IM81001110)
Ensemble de 3 hémisphères de Magdebourg (IM81001117)
Lot de 2 appareils de Masson (IM81001126)
Pyromètre à levier (IM81001127)
Balance hydrostatique (IM81001128)
Voltmètre (IM81001129)
Wattmètre Cimel (IM81001130)
Voltmètre et ampèremètre apériodiques (IM81001131)
Roue de Barlow (IM81001132)
Télégraphe électrique pour la communication en morse (IM81001133)
Tube de Crookes avec moulinet sur rail (IM81001134)
Machine de Wimshurst (IM81001135)
Hygromètre d'Alluard avec sa boite (IM81001148)
Bobine d'inductance variable (IM81001149)
Bobine d'induction de Rumkorff (IM81001150)
Alambic (IM81001151)
Milliampèremètre à aiguille aimantée (IM81001152)
Alcoomètre de Gay-Lussac (IM81001153)
Densimètre (IM81001154)
Pèse acides concentrés (IM81001155)
Instrument de mesure d'agitation moléculaire (IM81001158)
Appareil pour l'étude des oscillations forcées et de la résonnance (IM81001159)
Tube de Kundt (IM81001160)
Ondoscope ou échelle de perroquet (IM81001161)

Liste des objets non étudiés

Fig . 1 : cloche et cornue en verre

Cloche en verre avec bouchon en caoutchouc (**Fig. 1**)
Dimensions : h = 22 cm ; d = 11,5 cm ; d = 4 cm (col)
Dimensions du bouchon : h = 3,5 cm ; d = 3,5 cm
Cette cloche pourrait provenir d'une machine pneumatique aujourd'hui transformée.

Cornue en verre (**Fig. 1**)
Dimensions = h = 6 cm ; la = 13 cm ; l = 30 cm

1 tableau de classification périodique des éléments
papier imprimé édité par Jeulin, Evreux
dimensions non prises
seconde moitié du XX^{e} siècle

1 lot de 6 résistances, boites à décades ?
bois, ébonite, laiton, plexiglas, fer
inscription manuscrite au dos d'une boite « 35 »
Dimensions de la boite n° 1 : h = 4,5 cm ; la = 13,5 cm ; pr. = 9 cm
Dimensions de la boite n° 2 : h = 8 cm ; la = 10 cm ; pr. = 12 cm
Dimensions de la boite n° 3 : h = 8 cm : la = 10 cm ; pr. = 10 cm

Fig . 2 : boite de capacités SERAP

1 boite de capacités ou boite de condensateur (**Fig. 2**)
fer, ébonite, vers 1970
fabricant S.E.R.A.P, 9 rue Moncey, Paris
dimensions : h = 14 cm ; la = 18 cm ; pr. = 13 cm
Cet ensemble de condensateurs mis en boite se compose d'un support en ébonite noire. Plusieurs bornes permettent de créer les associations de condensateurs (de 0,5 à 5 microfarads).

1 boite de capacités ou boite de condensateur (**Fig. 3**)
plexiglas ; plastique ; fer
fabricant Matelco
dimensions : h = 5,5 cm ; la = 11,5 cm ; pr. = 21 cm
Cet ensemble de condensateurs et de résistances mis en boite se compose d'une caisse en plexiglas sur laquelle est fixé un couvercle où sont soudées des résistances. Plusieurs bornes permettent de créer les associations de condensateurs (de 0,5 à 5 microfarads).

Fig . 3 : boite de capacités METALCO

1 ensemble 4 résistances bois, fer et cuivre
dimensions non prises
Des étiquettes autocollantes portant des inscriptions manuscrites sont collées sur les planchettes de bois. Chacune dispose de 4 pieds en résine vissés sous la planche.

Fig . 4 : ampèremètres PECKLY

Fig . 5 : appareil de mesure électrique BIOLAB

Fig . 6 : galvanomètre CDA

Fig . 7 : instrument de mesure DECRETET & ROGER

1 paire d'ampèremètre EM 30 magnéto-électrique (**Fig. 4**)
métal, plastique et plexiglas .
Dimensions : h = 21 cm ; la = 15 cm ; pr. = 6,5 cm
Seconde moitié du XX^{e} siècle.

Fabriqués par les ateliers Pekly SA 33 rue Boussingault, à Paris
Ils portent chacun un numéro de série : X 22526 et W 61167.
Chaque appareil présente en partie basse un cadran gradué sur deux niveaux : de 0 à 30 sur la ligne inférieure et de 0 à 100 sur la ligne supérieure. Au-dessus une molette en résine noire mobile permet de régler l'intensité du courant électrique sur une échelle graduée de 1 à 300. De part et d'autre, deux bornes en résine rouge et noire permettent de connecter l'instrument au circuit électrique. Au dos, une plaque en métal donne le mode d'emploi de l'appareil.

1 appareil de mesure électrique (**Fig. 5**)
métal, plastique et plexiglas
Dimensions : h = 11 cm ; la = 20,5 cm ; pr. = 7,5 cm
Fabriqué par BIOLAB, 8 rue bobillot Paris
Seconde moitié du XX^{e} siècle

1 multimètre ou contrôleur CDA 25
métal, résine, plexiglas comptant deux sorties pour les fils testeurs. Ecran multi gradué
Dimensions : h = 5 cm ; la = 16,5 cm ; pr. = 10 cm
Seconde moitié du XX^{e} siècle.

1 galvanomètre – ED 20 A (**Fig. 6**)
métal, résine, plexiglas, écran multi gradué
Dimensions h = 8,5 cm ; la = 7 cm ; pr = 7 cm.
Fabricant CDA 8 rue Jean Dollfus Paris
Seconde moitié du XX^{e} siècle.
Cet appareil sert à mesurer l'intensité et le sens d'un très faible courant électrique

1 instrument de mesure (**Fig. 7**)
verre coudé et évasé fixé sur une planche graduée en noir de 0 à 100.
Milieu du XX^{e} siècle
Dimensions h = 138 cm ; la = 21,5 cm ; pr = 2,5 cm.
Fabricant : F. Ducretet et E. Roger, Paris

1 électroscope
Métal peint, inox, verre.
Il s'agit d'un boîtier en métal sur un mât en fer avec un verre et une molette en ébonite sur le haut. Il y avait un plateau qui a disparu.
Dimensions : h = 32,5 cm ; la = 16 cm ; pr. = 7 cm
Fabricant : EUROSAP Deyrolle
Troisième quart du XX^{e} siècle

Fig . 8 : électroscope

Fig . 9 : générateur JEULIN

Fig . 10 : machine pneumatique modifiée

Fig . 11 : balance de précision

1 électroscope (**Fig. 8**)
Métal peint, plexiglas.
Il s'agit d'un boîtier en métal avec un double écran de plexiglas dont l'un est gradué. Un plateau en cuivre ou laiton est fixé sur la partie supérieure. Une tige de métal (aluminium ?) occupe l'espace central, entre les deux plaques de plexiglas.
Dimensions : h = 19,5 cm ; la = 17 cm ; pr. = 6 cm
Quatrième quart du XX^{e} siècle.

1 tube de Crookes
Bois vernis, verre.
Dimensions de l'ensemble : h = 26,5 cm ; la = 44 cm ; pr. = 25 cm
Dimensions du tube : l = 31 cm ; d. = 5 cm
Quatrième quart du XX^{e} siècle.

1 appareil d'alimentation électrique (générateur ?) (**Fig. 9**)
Métal peint en vert, résine.
L'appareil est doté sur le côté d'une manette pour faire contact. Il dispose sur le dessus de deux pointes métalliques dotées de tiges en résine ébonite.
Porte la marque du fabricant : Jeulin à Paris et le numéro de série : n° 90790
Dimensions : h = 28 cm ; la = 45 cm ; pr. = 23 cm
Quatrième quart du XX^{e} siècle.

1 machine pneumatique d'Otto de Guericke (**Fig. 10**)
Plateau en bois, pompe en laiton avec double sortie posée sur un support en fer fixé sur le plateau. Chevalet en fonte supportant une seconde pompe : tube de verre et sortie graduée.
Première moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 51,5 cm ; la = 81 cm ; pr. = 15,5 cm
L'appareil d'origine a visiblement été modifié. Il manque la platine sur laquelle se pose la cloche à vide ou les accessoires. A cet emplacement, figure aujourd'hui une pompe de compression.

1 ensemble de 3 potences pour expérimentation
Laiton, métal, milieu du XX^{e} siècle
Dimensions de la potence n° 1 : h = 27 cm ; d = 7 cm
Dimensions de la potence n° 2 : h = 28,5 cm ; la = 9 cm ; pr = 13 cm
Dimensions de la potence n° 3 : h = 33 cm ; la = 14 cm ; 9,5 cm

1 balance de précision avec plateaux, portée maximale 2 kg, (**Fig.11**).
Seconde moitié du XX^{e} siècle
métal peint, cuivre pour les plateaux
inscription manuscrite rouge sur le corps « 149 »
inscription sur le fléau « KF »
Dimensions : h = 20 cm ; la = 40,5 cm ; pr = 16 cm

8 boites contenant 13 poids de masse différente (de 1 kg à 10 gr).
Seconde moitié du XX^{e} siècle
Plomb et bois, divers fabricants
Les boites sont toutes incomplètes

Fig . 12 : stroboscope CAILLARD

Dimensions d'une boite : h = 8 cm ; la = 20 cm ; pr. = 7,5 cm.

1 stroboscope : résine, métal. Fabricant Caillard pour LN industries, seconde moitié du XX^{e} siècle (**Fig. 12**)
2 boutons sont placés sur la face supérieure ainsi qu'une molette de réglage. 1 câble électrique comptant 2 fils est fixé à l'arrière.
Inscriptions : « Luxor 270, T.P.C.Y. 20 » sur la vitre,
Plaque signalétique sous l'appareil : App. 1199, TYP ? B et inscriptions techniques.
Dimensions : h = 12 cm ; la = 23 cm ; pr. = 13 cm

Fig . 13 : appareil MATLABO

1 stroboscope en fer, peint en bleu, seconde moitié du XX^{e} siècle
dimensions : h = 28 cm ; la = 40 cm ; pr. = 15 cm

1 appareil permettant de mesurer les ondes dans l'eau (**Fig. 13**)
Plexiglas, miroir, verre, inox,
Fabricant : Matlabo
L'appareil dispose de pieds réglables par vis. Il est accompagné d'un appareil vibrant qui dispose de prises pour le connecter au courant.
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions de l'appareil : h = 12 cm ; la = 23 cm ; pr. = 13 cm
Dimensions de l'appareil vibrant : h = 7 cm ; la = 33 cm ; pr = 10 cm

Fig . 14 : appareil d'étude de la torsion JEULIN

1 appareil d'étude de la torsion (**Fig. 14**)
Appareil composé d'un trépied en fer en fonte peint en gris avec vis de réglage de la verticalité. Support en plastique noir, graduations en degré sur le plateau
Fin du XX^{e} siècle ou début du XXI^{e} siècle
Fabricant Jeulin [2]
dimensions non prises

1 balance de Cotton (**Fig. 15**)
balance en métal, ébonite, présence d'un fusible sur l'arrière, cadran gradué sur l'avant.
Fabricant AOIP
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 25,5 cm ; la = 35 cm ; pr. = 11,5 cm
Cet appareil sert à mesurer l'intensité d'un champ magnétique [3].

1 ensemble de 10 porte-pendule pour expérimentation
bois, résine ébonite, plexiglas, seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 23 cm ; la = 16 cm ; pr. = 6,5 cm
Dimensions de la potence n° 2 : h = 28,5 cm ; la = 9 cm ; pr = 13 cm
Dimensions de la potence n° 3 : h = 33 cm ; la = 14 cm ; 9,5 cm

[2] Catalogue 2002-2003 du fabricant Jeulin.
[3] Site Internet de l'Association de Sauvegarde et d'Etude des Instruments Scientifiques et Techniques de l'Enseignement : www.aseiste.org

Fig . 15 : balance de Cotton.

1 roue de Barlow sans mercure
fabricant Pierron, modèle MT 402
cuivre, métal, résine
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 21 cm ; la = 24 cm ; pr. = 13 cm

1 Voltamètre
métal (pied), verre (coupe)
2 électrodes émergent dans la coupe, présence de cire, une vis pour faire le contact électrique
milieu du XX^{e} siècle (?)
Dimensions : h = 14,5 cm ; d = 11,5 cm (pied); d = 8,5 cm (coupe)

Fig . 16: balance

1 éprouvette double graduée bois, peint ;
graduation 10 – 5 – 0 – 5 – 10
tube plastique, entonnoir sur le côté droit
fabricant Jeulin
milieu du XX^{e} siècle (?)
Dimensions : h = 37 cm ; la = 11 cm ; pr. = 7,5 cm

1 balance avec fiole en verre (**Fig. 16**)
milieu du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 24,5 cm ; la = 19 cm ; pr. = 7 cm

Fig . 17 : ensemble de tubes

Ensemble de tubes et récipients d'expérimentation (**Fig. 17**)
Verre, liège, bois
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions non prises

1 appareil des vases communicants (**Fig. 18**)
pièce et nourrice en fer, cloche et tubes en verre
milieu du XX^{e} siècle (?)
Dimensions : h = 28 cm ; la = 33 cm ; pr. = 12,5 cm

Fig . 18 : appareil des vases communicants.

Ensemble de 14 appareils calorifères
Composés de 2 récipients en métal inox dotés d'une collerette plastique
Feutrine autour du récipient extérieur
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 17 cm ; d = 14 cm

1 balance de précision
métal ; plateaux en cuivre
inscription technique : portée max 1kg
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 19 cm ; la = 39,40 cm ; pr. = 16 cm

1 balance de précision
métal ; plateaux en cuivre ; support en bois avec tiroir de rangement
inscription technique : portée max 1kg
marque et poinçons sur le fléau (F.B)

Fig . 19 : balance de précision BREWER

Fig . 20 : diapason et mailloche JEULIN

Fig . 21 : appareil de comptage de la radioactivité JEULIN

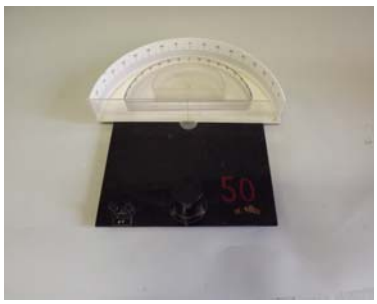

Fig . 22 : appareil de déviation des faisceaux lumineux DEYROLLE

cartel au dos avec inscriptions techniques
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 30 cm ; la = 33 cm ; pr. = 17 cm

1 ensemble de 10 plateaux suspendus
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions non prises

2 balances de précision (**Fig. 19**)
métal ; plateaux en cuivre ; support en métal avec tiroir de rangement, pieds réglables, molette de libération et molettes d'équilibres latérales.
fabricant : Brewer frères, Paris
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 34 cm ; la = 35 cm ; pr. = 15 cm

1 ensemble de 3 diapasons montés sur caisses de résonance avec marteau. Bois, métal, caoutchouc (**Fig. 20**)
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 21 cm ; la = 9,5 cm ; pr. = 18 cm
Dimensions de la mailloche : la = 20 cm ; d = 3 cm

1 appareil de comptage de radioactivité (**Fig. 21**)
métal, verre, plastique, écran digital
fabricant Jeulin, n° de série 11000
4^{e} quart du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 30 cm ; la = 17 cm ; pr. = 30 cm

1 Manomètre à liquide
planche en bois, règle graduée en métal de 0 à 50
1 fil de ferro-nickel au 2/10^{e} et une règle coulissante.
seconde moitié du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 4,5 cm ; la = 59,5 cm ; pr. = 11 cm

1 série de 3 ampoules d'étude
2 sont sur un support bois, une dispose d'une douille en laiton. Une dispose de deux schémas électriques et porte pour inscription « Double diode, chauffage direct, cathode commune ».
milieu du XX^{e} siècle
Dimensions de l'ampoule n° 1 : h = 20 cm ; la = 12 cm ; pr. = 12 cm
Dimensions de l'ampoule n° 2 : h = 21 cm ; la = 12 cm ; pr. = 12 cm
Dimensions de l'ampoule n° 3 : h = 16 cm ; la = 10 cm ; pr. = 10 cm

3 appareils de déviation de faisceaux lumineux (**Fig. 22**)
plaque en ébonite dotée d'une lampe dans un tube avec une fente. Deux prises d'alimentation électrique sur laquelle sont fixés trois réservoirs demis sphériques. Deux réservoirs portent des graduations de –90° à +90°.
Fabricant Deyrolle
milieu du XX^{e} siècle
Dimensions : h = 6 cm ; la = 30 cm ; pr. = 32 cm